

4PP065.0351-P74

1 Bestelldaten

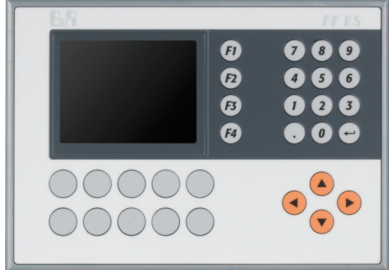
Bestellnummer	Kurzbeschreibung	Abbildung
	Power Panel 65	
4PP065.0351-P74	Power Panel PP65, 3,5" QVGA color TFT-Display mit Touch Screen (resistiv), 30 Funktionstasten, 128 MByte DRAM, 232 kByte SRAM, CompactFlash Slot, 1x ETH 10/100, 1x POWER-LINK, 2x USB, Schutzart IP65 (frontseitig), Programmspeicher gesondert bestellen! Feldklemme 0TB103 gesondert bestellen!	
	Erforderliches Zubehör	
	CompactFlash-Karten	
0CFCRD.0512E.01	CompactFlash 512 MByte extended Temp.	
0CFCRD.2048E.01	CompactFlash 2048 MByte extended Temp.	
5CFCRD.0512-06	CompactFlash 512 MByte B&R (SLC)	
5CFCRD.1024-06	CompactFlash 1 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.2048-06	CompactFlash 2 GByte B&R (SLC)	
5CFCRD.4096-06	CompactFlash 4 GByte B&R (SLC)	
	Zubehör	
0TB103.9	Stecker 24 VDC - 3-polig; female - Schraubklemme 3,31 mm²	
0TB103.91	Stecker 24 VDC - 3-polig; female - Federzugklemme 3,31 mm²	
	Optionales Zubehör	
	Batterien	
0AC201.91	Lithium Batterien 4 Stück, 3 V / 950 mAh Knopfzelle	
4A0006.00-000	Lithiumbatterie, 3 V / 950 mAh, Knopfzelle	
	Einschubstreifen	
4A0069.00-000	5 Stück DIN A4 Beschriftungsblätter, 14 Felder für insgesamt 35 PP65 3,5" Geräte, CorelDraw Vorlage steht im Internet zum Herunterladen bereit.	
	Schnittstellenmodule	
4PP065.IF10-1	PP65 Schnittstellenmodul, 1 RS232 Schnittstelle	
4PP065.IF23-1	PP65 Schnittstellenmodul, 1 RS232 Schnittstelle, 1 RS485/RS422 Schnittstelle, RS422 potenzialgetrennt, RS485 potenzialgetrennt und netzwerkfähig, RS232/RS422/RS485 in einem Stecker ausgeführt, 1 CAN Schnittstelle potenzialgetrennt und netzwerkfähig, Feldklemme 0TB704 gesondert bestellen!	
4PP065.IF24-1	PP65 Schnittstellenmodul, 1 PROFIBUS DP Slave Schnittstelle potenzialgetrennt und netzwerkfähig, 1 RS232 Schnittstelle, 1 RS422/RS485 Schnittstelle, RS422/RS485: potenzialgetrennt und netzwerkfähig, RS232/RS422/RS485 in einem Stecker ausgeführt	
4PP065.IF33-1	PP65 Schnittstellenmodul, 2 CAN Schnittstellen potenzialgetrennt und netzwerkfähig, Feldklemme 0TB704 gesondert bestellen!	
	USB Zubehör	
5MMUSB.2048-01	USB 2.0 Memory Stick 2048 MB B&R	

Tabelle 1: 4PP065.0351-P74 - Bestelldaten

2 Technische Daten

Bestellnummer	4PP065.0351-P74
Allgemeines	
B&R ID-Code	0xA966
LEDs	
Anzahl	4
CF (CompactFlash)	orange
Status	rot/grün
EPL (POWERLINK)	rot/grün
User	grün
Batterie	
Typ	Renata 950 mAh
Lebensdauer	4 Jahre ¹⁾
tauschbar	Ja, von außen zugänglich
Ausführung	Lithium Ionen
Power-Taster	Nein
Reset-Taster	Nein

Tabelle 2: 4PP065.0351-P74 - Technische Daten

Bestellnummer	4PP065.0351-P74
Stützkondensator	
Pufferzeit	10 min
Zulassungen	
CE	Ja
UL	cULus E115267 Industrial Control Equipment
EAC	Ja
KC	Ja
Controller	
Boot-Loader, Betriebssystem	
PP65 wird unterstützt ab Version	Automation Runtime, A3.01
Prozessor	
Typ	Geode LX800, 32 Bit x86
Taktfrequenz	500 MHz
L1 Cache	128 kByte (64 kByte I-Cache / 64 kByte D-Cache)
L2 Cache	128 kByte
Erweiterter Befehlssatz	MMX Technologie, 3D Now
Floating Point Unit (FPU)	Ja
Flash	4 MByte (für Firmware)
Kühlung	Passiv über Kühlkörper
Mode/Node Schalter	2 Stück je 16-stellig
Remanente Variablen	32 kByte
Watchdog	MTCX ²⁾
Echtzeituhr	
Genauigkeit	bei 25°C: typ. 30 ppm (2,5 Sekunden) pro Tag ³⁾
batteriegepuffert	Ja
Power Fail Logik	
Controller	MTCX ²⁾
Pufferzeit	10 ms
Grafik	
Controller	Geode LX800
Speicher	8 MByte shared Memory (wird vom Arbeitsspeicher reserviert)
Standardspeicher	
Arbeitsspeicher	128 MByte DDR SDRAM
User RAM	232 kByte SRAM
PP65 Compact IF Slot	1
Display	
Typ	TFT Farbe
Diagonale	3,5" (89 mm)
Farben	262.144
Auflösung	QVGA, 320 x 240 Bildpunkte
Kontrast	700:1
Blickwinkel	
horizontal	Richtung R / Richtung L = 80°
vertikal	Richtung U / Richtung D = 80°
Hintergrundbeleuchtung	
Helligkeit	400 cd/m²
Half Brightness Time	50.000 h
Touch Screen	
Technologie	analog, resistiv
Controller	B&R, 12 Bit
Transmissionsgrad	70% ±10%
Screen Rotation	Ja (siehe Kapitel "Inbetriebnahme", Abschnitt "Screen Rotation")
Schnittstellen	
CompactFlash Slot 1	
Anzahl	1
Typ	Typ I
Ausführung	Primary IDE device
USB	
Anzahl	2
Typ	USB 2.0
Ausführung	Typ A
Übertragungsrate	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 MBit/s)
Strombelastbarkeit	je Anschluss max. 500 mA
Ethernet	
Anzahl	1
Controller	Intel 82551ER
Ausführung	geschirmter RJ45 Port (10/100 Base-T)
Übertragungsrate	10/100 MBit/s
max. Baudrate	100 MBit/s
Kabel	S/STP (Kategorie 5)
Status-LEDs	Link/Activity

Tabelle 2: 4PP065.0351-P74 - Technische Daten

Bestellnummer	4PP065.0351-P74
POWERLINK	
Anzahl	1
Feldbus	POWERLINK (V1/V2)
Typ	Typ 4 ⁴⁾
Ausführung	geschirmter RJ45 Port
Übertragungsrate	100 MBit/s
Übertragung	100 Base-T (ANSI/IEEE 802.3)
Status-LED	Link/Activity
Leitungslänge	max. 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge)
Tasten	Tasten
Ausführung	Folientastatur mit metallischen Schnappscheiben
Tasten insgesamt	30 Membrantasten
Funktionstasten	14 (beschriftbar mit Einschubstreifen)
Systemtasten	16 (numerischer Block, Cursor Block, Steuertasten)
Lebensdauer	> 10 ⁶ Betätigungen bei 1 ±0,3 bis 3 ±0,3 N Bestätigungskraft
Elektrische Eigenschaften	Elektrische Eigenschaften
Nennspannung	24 VDC ±25%
Nennstrom	0,45 A
Einschaltstrom	max. 2,8 A
Leistungsaufnahme	typ. 10 W
Galvanische Trennung	Nein
Einsatzbedingungen	Einsatzbedingungen
Aufstellungshöhe über NN (Meeresspiegel)	
0 bis 2000 m	Keine Einschränkung
>2000 m	Reduktion der Umgebungstemperatur um 0,5°C pro 100 m
Schutzart nach EN 60529	IP20 rückseitig (nur mit gesteckter CF-Karte) IP65 / NEMA 250 Typ 4X, staub- und strahlwassergeschützt frontseitig
Umgebungsbedingungen	Umgebungsbedingungen
Temperatur	
Betrieb	0 bis 50°C
Lagerung	-20 bis 70°C
Transport	-20 bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	10 bis 90%, nicht kondensierend
Lagerung	T ≤ 40°C: 5 bis 90%, nicht kondensierend T > 40°C: < 90%, nicht kondensierend
Vibration	
Betrieb (dauerhaft)	2 bis 9 Hz: 1,75 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 0,5 g
Betrieb (gelegentlich)	2 bis 9 Hz: 3,5 mm Amplitude / 9 bis 200 Hz: 1 g
Lagerung	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Transport	2 bis 8 Hz: 7,5 mm Amplitude / 8 bis 200 Hz: 2 g / 200 bis 500 Hz: 4 g
Schock	
Betrieb	15 g, 11 ms
Lagerung	30 g, 15 ms
Transport	30 g, 15 ms
Mechanische Eigenschaften	Mechanische Eigenschaften
Gehäuse	
Material	Polyester
Front	Mehrschichtfolie mit Einschubtasten für Tastaturbeschriftung
Abmessungen	
Breite	203 mm
Höhe	145 mm
Tiefe	56,5 mm
Gewicht ⁵⁾	0,5 kg

Tabelle 2: 4PP065.0351-P74 - Technische Daten

- 1) Typische Lebensdauer (bei 50% Pufferbetrieb: 25°C wenn Gerät ausgeschaltet, 50°C wenn Gerät eingeschaltet).
Maximale Lebensdauer bei 24h-Betrieb (kein Puffer): 6 Jahre bei 25°C, 5 Jahre bei 50°C.
Maximale Lebensdauer bei ausgeschaltetem Gerät: 2 Jahre bei 25°C, 1 Jahr bei 50°C.
- 2) Maintenance Controller Extended.
- 3) Bei max. angegebener Umgebungstemperatur: typ. 50 ppm (4 s); Worst-Case 100 ppm (8s).
- 4) Siehe Online-Hilfe im Automation Studio unter "Kommunikation, POWERLINK, Allgemeines, Hardware - IF / LS".
- 5) Gewicht inklusive Halteklemmen und Batterie (46,5 g), jedoch ohne Schnittstellenmodul.

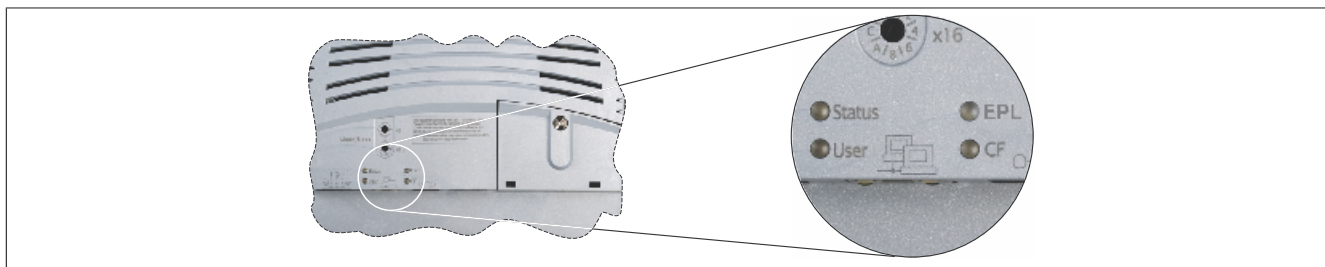
3 Unterstützte Schnittstellenmodule

Die Schnittstellenmodule werden ab folgenden Automation Runtime Versionen unterstützt:

	Schnittstellenmodule			
	4PP065.IF10-1	4PP065.IF23-1	4PP065.IF24-1	4PP065.IF33-1
Automation Runtime Version	A3.01	A3.01	A3.07	A3.01

4 Diagnose LEDs

Auf dem PP65 befinden sich auf der Rückseite vier Diagnose LEDs:



Information:

Ab AR Version J2.96, E3.01, B3.06 wurde das Verhalten der Status LED geändert.

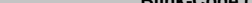
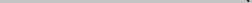
4.1 Diagnose LEDs bis AR-Version I2.96, D3.01, A3.06

LED	Farbe	Status	Beschreibung
Status	Rot	Ein	Fehler / Reset
	Orange	Ein	Boot- bzw. Ready-Modus
User	Grün	Ein/Aus	Diese LED kann vom Anwender bedient werden (über die AsHw-Bibliothek).
EPL	siehe "EPL LED" auf Seite 4		
CF	Orange	Ein	Zugriff auf das CompactFlash-Medium

4.2 Diagnose LEDs ab AR-Version J2.96, E3.01, B3.06

LED	Farbe	Status	Beschreibung
Status	siehe nachfolgende Tabelle "Blink-Code der Status-LED"		
User	Grün	Ein/Aus	Diese LED kann vom Anwender bedient werden (über die AsHw-Bibliothek).
EPL	siehe "EPL LED" auf Seite 4		
CF	Orange	Ein	Zugriff auf das CompactFlash-Medium

Blink-Code der Status-LED

Blink-Code (200 ms Raster)	Bedeutung
	Fehler / Reset.
	Kein Fehler, normaler Betrieb.
	Batterie fehlt oder niedrige Batteriekapazität.
	Kein CompactFlash-Medium vorhanden.
	Reserviert für weitere Blink-Codes.

Da mittels Blink-Code jeweils nur ein Fehler signalisiert werden kann, werden Fehler mit höherer Priorität vorrangig angezeigt. Fatale Fehler haben eine höhere Priorität als unbedeutende Fehler (z. B. niedrige Batteriekapazität).

4.3 EPL LED

Die EPL LED ist als Dual LED in den Farben grün (Status) und rot (Error) ausgeführt. Je nach Betriebsmodus (Ethernet TCP/IP Modus, POWERLINK V1 oder POWERLINK V2) haben die LED Stati eine unterschiedliche Bedeutung.

Ethernet TCP/IP Modus

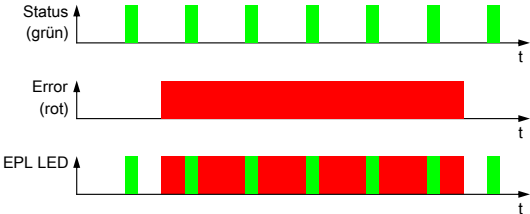
Die POWERLINK Schnittstelle kann als reine Ethernet TCP/IP Schnittstelle betrieben werden.

Farbe grün - Status	Beschreibung
Ein	Die POWERLINK Schnittstelle wird als reine Ethernet TCP/IP Schnittstelle betrieben.

POWERLINK V1

EPL LED		Zustand in dem sich die POWERLINK Station befindet
Grün	Rot	
Ein	Aus	Die POWERLINK Station läuft fehlerfrei.
Aus	Ein	Ein fataler Systemfehler ist aufgetreten. Die Art des Fehlers kann über das SPS Logbuch ausgelesen werden. Es handelt sich um ein nicht reparables Problem. Das System kann seine Aufgaben nicht mehr ordnungsgemäß erfüllen. Dieser Zustand kann nur durch einen Reset des Moduls verlassen werden.
Abwechselnd blinkend		Der POWERLINK Managing Node ist ausgefallen. Dieser Fehlercode kann nur im Betrieb als Controlled Node auftreten. Das heißt, die eingestellte Stationsnummer liegt im Bereich 0x01 bis 0xFD.
Aus	Blink-Code	Systemfehler: Die rot blinkende LED signalisiert einen Fehlercode (siehe "System Stopp Fehlercodes" auf Seite 6).

POWERLINK V2

Farbe rot - Error	Beschreibung
Ein	Die POWERLINK Schnittstelle befindet sich in einem Fehlerzustand (Ausfall von Ethernet Frames, Häufung von Kollisionen am Netzwerk usw.). Wenn während der folgenden Stati ein Fehler auftritt, dann blinkt die grüne LED über der roten LED: • BASIC_ETHERNET • PRE_OPERATIONAL_1 • PRE_OPERATIONAL_2 • READY_TO_OPERATE Beispiel: 
Farbe grün - Status	Beschreibung
Aus NOT_ACTIVE	Managing Node (MN) Der Bus wird auf POWERLINK Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd). Controlled Node (CN) Der Bus wird auf POWERLINK Frames überwacht. Wird in dem eingestellten Zeitfenster (Timeout) kein entsprechender Frame empfangen, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand BASIC_ETHERNET über (flackernd). Wenn jedoch vor Ablauf der Zeit eine POWERLINK Kommunikation erkannt wird, geht die Schnittstelle direkt in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash).
Grün flackernd (ca. 10 Hz) BASIC_ETHERNET	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand BASIC_ETHERNET und wird als reine Ethernet TCP/IP Schnittstelle betrieben. Managing Node (MN) Dieser Zustand kann nur durch einen Reset der Schnittstelle verlassen werden. Controlled Node (CN) Wird während dieses Zustandes eine POWERLINK Kommunikation erkannt, geht die Schnittstelle in den Zustand PRE_OPERATIONAL_1 über (Single Flash). Eine leuchtende rote LED in diesem Status weist auf einen Manager-Fehler hin.
Single Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_1	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_1. Managing Node (MN) Der MN startet den Betrieb des "reduced cycles". Am Bus dürfen Kollisionen auftreten. Es findet noch keine zyklische Kommunikation statt. Controlled Node (CN) Der CN wartet auf den Empfang eines SoC Frames und wechselt dann in den Zustand PRE_OPERATIONAL_2 (Double Flash). Eine leuchtende rote LED in diesem Status weist auf einen Manager-Fehler hin.
Double Flash (ca. 1 Hz) PRE_OPERATIONAL_2	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand PRE_OPERATIONAL_2. Managing Node (MN) Der MN beginnt mit der zyklischen Kommunikation (zyklische Eingangsdaten werden noch nicht ausgewertet). In diesem Zustand werden die CNs konfiguriert. Controlled Node (CN) In diesem Zustand wird die Schnittstelle üblicherweise vom Manager konfiguriert. Danach wird per Kommando in den Zustand READY_TO_OPERATE weitergeschaltet (Tripple Flash). Eine leuchtende rote LED in diesem Status weist auf einen Manager-Fehler hin.
Tripple Flash (ca. 1 Hz) READY_TO_OPERATE	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand READY_TO_OPERATE. Managing Node (MN) Zyklische und asynchrone Kommunikation. Die empfangenen PDO Daten werden ignoriert. Controlled Node (CN) Die Konfiguration der Schnittstelle ist abgeschlossen. Normale zyklische und asynchrone Kommunikation. Die gesendeten PDO Daten entsprechen dem PDO Mapping. Zyklische Daten werden jedoch noch nicht ausgewertet. Eine leuchtende rote LED in diesem Status weist auf einen Manager-Fehler hin.
Ein OPERATIONAL	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand OPERATIONAL.
Blinkend (ca. 2,5 Hz) STOPPED	Die Schnittstelle befindet sich im Zustand STOPPED. Managing Node (MN) Dieser Zustand ist im MN nicht möglich. Controlled Node (CN) Output Daten werden nicht ausgegeben und es werden keine Input Daten geliefert. Dieser Zustand kann nur durch ein entsprechendes Kommando vom Manager erreicht und wieder verlassen werden.

System Stopp Fehlercodes

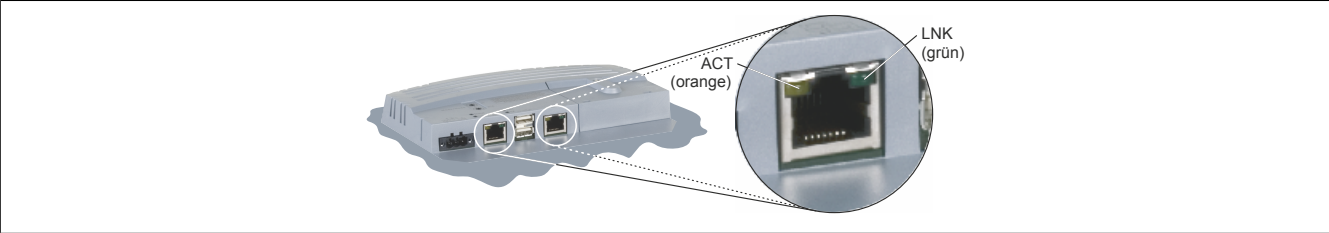
Ein System Stopp Fehler kann durch falsche Konfiguration oder durch defekte Hardware auftreten. Der Fehlercode wird über die rot leuchtende EPL Error LED durch vier Einschaltphasen angezeigt. Die Einschaltphasen sind entweder 150 ms oder 600 ms lang. Die Ausgabe des Fehlercodes wird nach 2 s zyklisch wiederholt.

- Legende
- ... 150 ms
 - ... 600 ms
 - Pause ... 2 s Pausenzeit

Fehlerbeschreibung	Fehlercode durch rote EPL LED									
RAM Fehler	•	•	•	-	Pause	•	•	•	-	Pause
Hardwarefehler	-	•	•	-	Pause	-	•	•	-	Pause

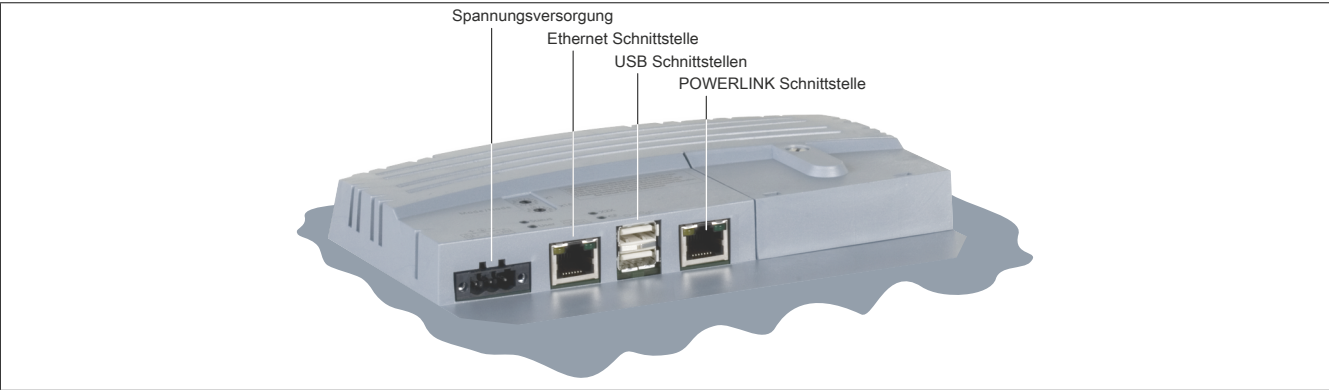
4.4 ACT / LNK LEDs der RJ45 Ports

Bei der Ethernet und der POWERLINK Schnittstelle befinden sich jeweils zwei weitere LEDs:



LED	Farbe	Status	Beschreibung
ACT	Orange	Ein	Keine Ethernet bzw. POWERLINK Aktivität am Bus.
		Blinkend	Ethernet bzw. POWERLINK Aktivität am Bus.
LNK	Grün	Ein	Link zur Gegenstelle ist aufgebaut.

5 Anschlüsselemente

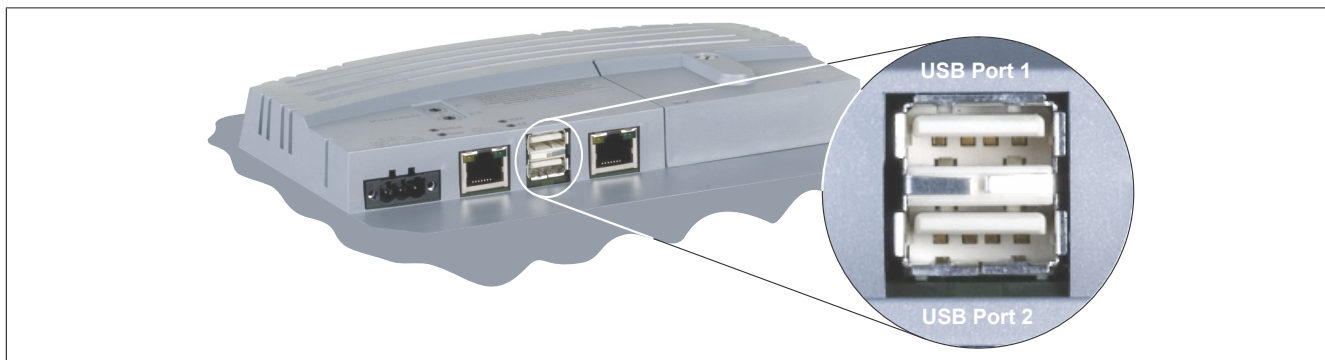


5.1 POWERLINK Schnittstelle

Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Klemme	POWERLINK	
POWERLINK Schnittstelle  Geschirmter RJ45 Port	1	RXD	Receive Signal
	2	RXD\	Receive Signal invertiert
	3	TXD	Transmit Signal
	4	Termination	Termination
	5	Termination	Termination
	6	TXD\	Transmit Signal invertiert
	7	Termination	Termination
	8	Termination	Termination

5.2 USB Schnittstelle

Dieses Power Panel 65 Gerät verfügt über einen USB 2.0 (Universal Serial Bus) Host Controller mit zwei USB Ports, die für den Anwender frei verfügbar sind.



USB-Schnittstelle	
Übertragungsgeschwindigkeit ¹⁾	Low Speed (1,5 MBit/s), Full Speed (12 MBit/s) bis High Speed (480 Mbit/s)
Stromversorgung	Max. 0,5 A pro Port ²⁾

1) Der tatsächliche Wert ist vom verwendeten Betriebssystem bzw. Treiber abhängig.

2) Jeder USB Port wird durch einen wartungsfreien "USB-Strombegrenzungsschalter" (max. 0,5 A) abgesichert.

Warnung!

An die USB-Schnittstellen können USB-Peripheriegeräte angeschlossen werden. Auf Grund der Vielfältigkeit am Markt erhältlichen USB-Geräte, kann B&R keine Garantie für deren Funktion übernehmen. Für die bei B&R erhältlichen USB-Geräte wird die Funktion gewährleistet.

Achtung!

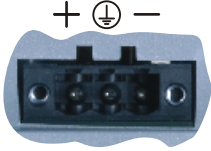
Aufgrund der allgemeinen PC-Spezifikation ist diese Schnittstelle mit äußerster Sorgfalt bezüglich EMV, Kabelführung etc. zu behandeln.

5.3 Ethernet Schnittstelle

Schnittstelle	Anschlussbelegung		
	Klemme	Ethernet	
Ethernet Schnittstelle  1 RJ45 Twisted Pair Buchse (10BaseT/100BaseT)	1	RXD	Receive Signal
	2	RXD\	Receive Signal invertiert
	3	TXD	Transmit Signal
	4	Termination	Termination
	5	Termination	Termination
	6	TXD\	Transmit Signal invertiert
	7	Termination	Termination
	8	Termination	Termination

5.4 Spannungsversorgung

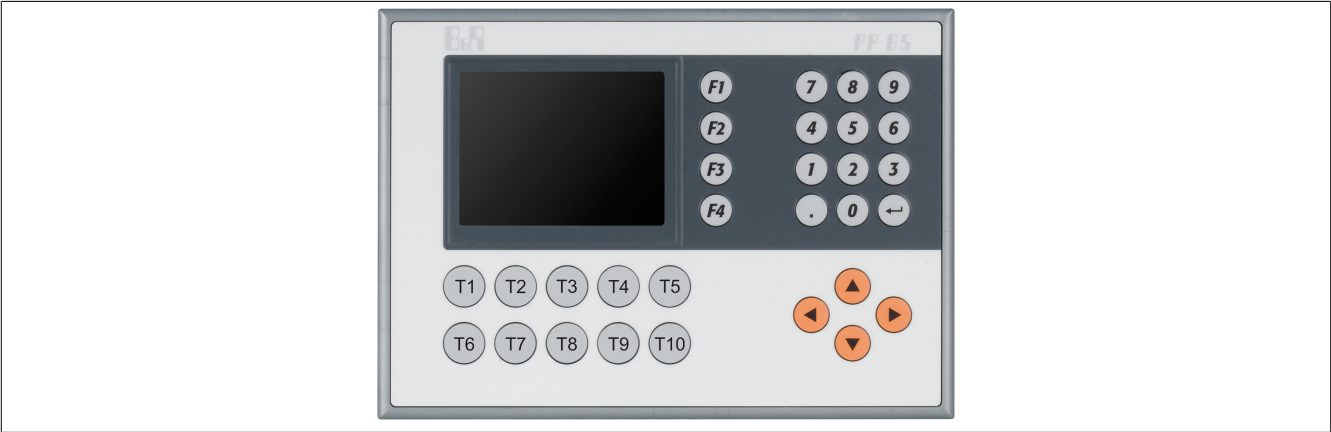
Die Belegung der Pins ist entweder der folgenden Tabelle oder dem Aufdruck auf der Rückseite des Power Panels zu entnehmen. Das Power Panel ist durch einen Verpolungsschutz gegen falsches Anschließen der Versorgungsspannung geschützt, womit eine Beschädigung des Gerätes verhindert wird. Ein Schutz gegen Überlast muss durch eine externe Sicherung (5 A, flink) realisiert werden.

Spannungsversorgung	Anschlussbelegung	
	Klemme	Belegung
 3-polige Steckerleiste	+	24 VDC
	⏏	Funktionserde
	-	GND
	Erforderliches Zubehör	
	0TB103.9	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Schraubklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch
	0TB103.91	Steckverbinder, 24 VDC, 3-polig female, Federzugklemme, 3,31 mm², Vibrationsschutz durch Schraubflansch

Achtung!

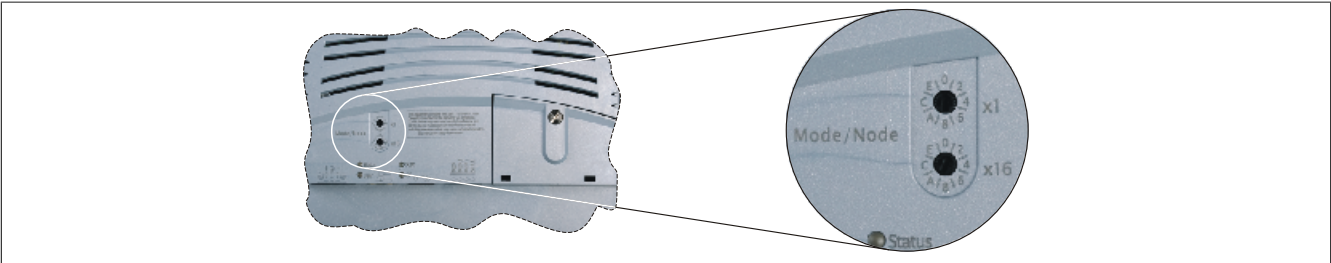
Die Funktionserde ist möglichst kurz mit Erde (z. B. Schaltschrank) zu verbinden. Dabei ist zu empfehlen den größtmöglichen zugelassenen Leiterquerschnitt beim Versorgungsstecker zu verwenden.

6 Tastenbelegung



Taste	Bit	Taste	Bit	Taste	Bit	Taste	Bit	Taste	Bit
F1	63	3	37	9	39	T3	8	T9	2
F2	62	4	54	0	44	T4	0	T10	58
F3	61	5	46	.	52	T5	56	◀	49
F4	60	6	38	↵	36	T6	26	▲	40
1	53	7	55	T1	24	T7	18	▶	33
2	45	8	47	T2	16	T8	10	▼	42

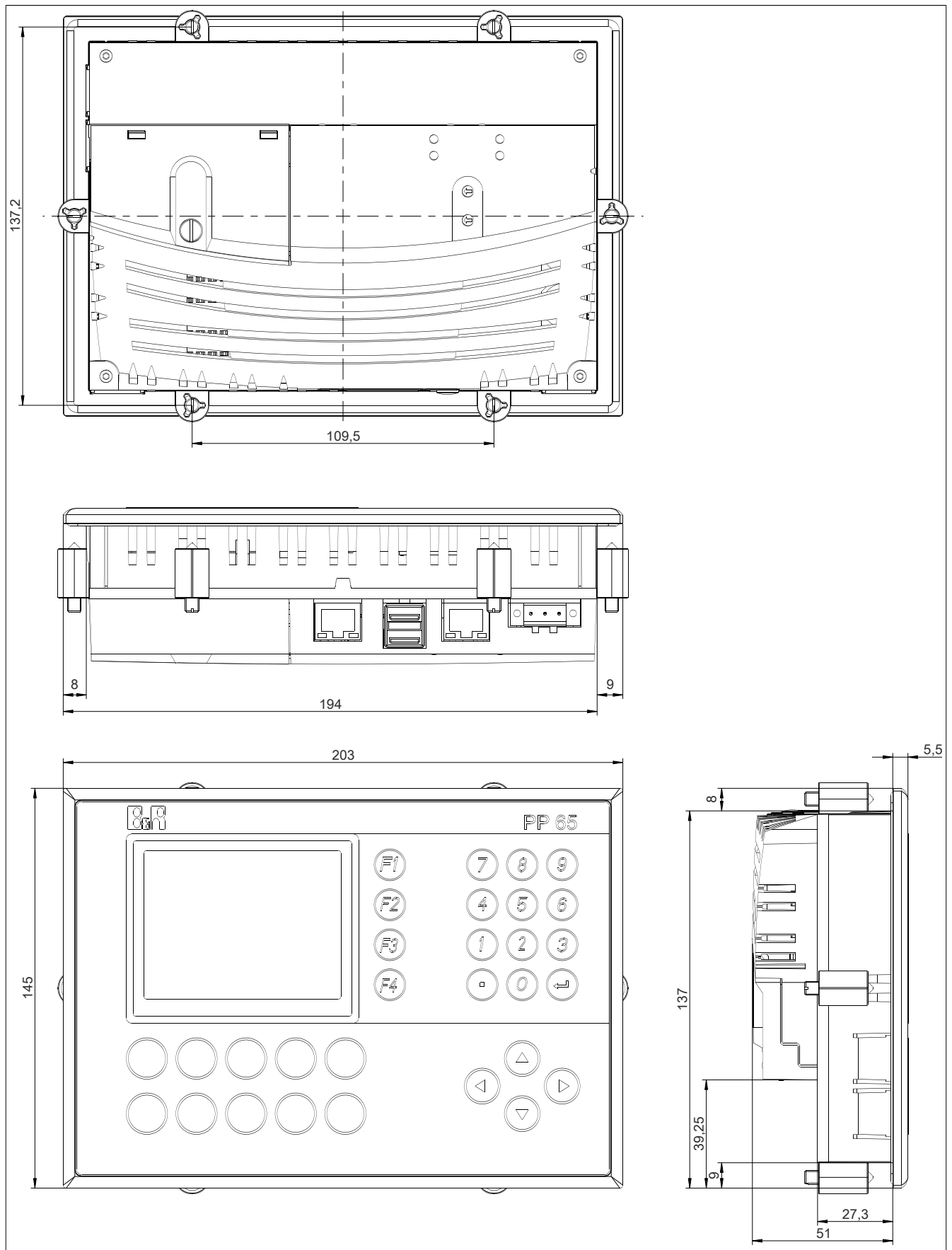
7 Betriebsmodus- und Knotennummernschalter



Das Power Panel 65 ist mit 2 Hex-Schaltern ausgestattet, die als Betriebsmodus- bzw. Knotennummernschalter verwendet werden. Die Schalterstellungen 0x01 bis 0xFE werden benutzt, um die INA-Stationsnummer der Ethernet Schnittstelle einzustellen.

Schalterstellung	Beschreibung
0x00	Reserviert
0x01 bis 0xFE	INA - Knotennummer der Ethernet Schnittstelle
0xFF	Diagnose-Modus: Die CPU läuft im Diagnose-Modus hoch. Die Programmteile im User-RAM und User-FlashPROM werden dabei nicht initialisiert. Nach dem Diagnose-Modus läuft die CPU immer mit einem Warmstart hoch.

8 Abmessungen



Montageausschnitt: $188 \pm 0,5 \text{ mm} \times 130 \pm 0,5 \text{ mm}$